

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

ETNOVETERINÁRIA DE DESORDENS NEUROLÓGICAS EM PETS

Lidia Novais da Silva¹, Ana Carolini Montebeller¹, Rayane Vivian Batista de Souza¹, Karina Gerhardt Pereira¹, Letícia Gomes Maciel¹, Leticia Leal de Oliveira¹, Felipe Berbari Neto¹.

Universidade Federal do Espírito Santo/ Departamento de Medicina Veterinária/CCAUE/UFES, – Caixa postal 16, Alto Universitário - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil, lidia.novais.vet@gmail.com, vetc Carolini@gmail.com, rayanegos@gmail.com, karina.ufes@hotmail.com, lelegomesmaciel@gmail.com, leticialealolive@hotmail.com, berbarineto@hotmail.com.

Resumo

A etnoveterinária, e uma disciplina que investiga as práticas de uso de plantas medicinais para tratar e prevenir afecções em animais, tem ganhado destaque. Nesse contexto, a fitoterapia, que envolve produtos medicinais derivados de plantas com propriedades terapêuticas, emerge como uma alternativa natural de tratamento. A crescente demanda por terapias naturais está associada às preocupações com os efeitos colaterais e os custos elevados dos medicamentos sintéticos. Para elaboração deste trabalho, foram realizadas pesquisas bibliográficas como no Google Acadêmico, Scielo, Brazilian Journals, e PubMed, para a obtenção de informações apropriadas. Obtendo resultados acerca das propriedades neuropáticas das plantas valeriana, fumaria, erva são João, cannabis, passiflora, morinda e ginkgo, ressaltando algumas outras propriedades na discussão. Em resumo, é de grande importância o emprego de plantas medicinais como uma opção no tratamento coadjuvante de neuropatologias em animais. Logo, este trabalho visa realizar uma análise literária dos principais fitoterápicos que podem ser utilizados no sistema neurológico de pets.

Palavras-chave: Fitoterapia. Neurologia. Plantas.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina Veterinária

Introdução

A Etnoveterinária, como disciplina científica, se dedica à análise das técnicas e métodos empregados na aplicação de plantas medicinais para tratar e prevenir enfermidades que afetam os animais. Estas práticas, acompanhantes ao longo da evolução intelectual e tecnológica humana, encontram-se documentadas através da Etnobotânica, um campo de estudo que enfatiza as interações entre a sociedade e o meio ambiente, originando-se das diversas manifestações culturais transmitidas de geração em geração. Estes conhecimentos tradicionais têm também encontrado aplicação na esfera científica, especialmente no contexto da abordagem etnofarmacológica. (ALBUQUERQUE 2004; ALMEIDA, FREITAS 2006; IBURG 2006).

A Fitoterapia está inclusa na etnoveterinária objetivando tratar diversas doenças que acometem os animais, esta prática se destaca por apresentar vantagens, tais como a mitigação de efeitos adversos indesejáveis decorrentes de seu enfoque natural de tratamento, bem como a redução dos custos associados em comparação aos tratamentos convencionais de natureza alopatia. (ALMEIDA *et al.*, 2006).

As vantagens obtidas através da utilização de plantas medicinais no tratamento humano são irrefutáveis. A notável relação entre custo e benefício, caracterizada pela eficácia biológica aliada a baixa toxicidade e efeitos secundários, deve ser plenamente capitalizada, considerando que a natureza fornece de maneira gratuita o tratamento de variadas enfermidades. Acredita-se que o mecanismo de ação esteja relacionado a uma sinergia ou potencialização de diversas substâncias de suave ação biológica, administradas em doses reduzidas, o que resulta em um efeito farmacológico mensurável. É relevante salientar que o uso de plantas medicinais no tratamento de doenças recebeu reconhecimento oficial por parte da Organização Mundial da Saúde (OMS) (MELO, LIRA, ALVES, LIMA, 2017).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi dissertar sobre o uso de fitoterápicos de interesse em Medicina Veterinária, elucidando a possibilidade de seu uso na terapêutica clínica.

Metodologia

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Para elaboração do presente trabalho, foram realizadas pesquisas bibliográficas nas bases de dados livres como Google Acadêmico, Scielo, Brazilian Journals, e PubMed, para a obtenção de informações minuciosas sobre o tema em questão, utilizado as palavras chave: fitoterapia, neurologia e plantas. Foram utilizados artigos científicos e livros, nos formatos online ou físico, nos idiomas: português e inglês.

Resultados

Valeriana

Dentre os fitoterápicos recomendados para o tratamento de distúrbios neurológicos, destaca-se a valeriana, reconhecida também pelos nomes amantila, bardo selvagem, erva gata, valaricana e badarina. Do ponto de vista botânico, é denominada *Valeriana officinalis*, com sua distribuição natural ocorrendo na região norte da Europa e Ásia. Especificamente, é encontrada em bosques e encostas nas cordilheiras dos Alpes e dos Apeninos, sendo mais comum em altitudes superiores a 2000 metros (BALLONE, 2005). Na fabricação do medicamento de uso medicinal, são empregados os rizomas e raízes da planta, tanto com estólons quanto sem eles. (MORAZZONI, BOMBARDELLI, 1995). A *Valeriana officinalis* é uma planta de caráter herbáceo, de natureza perene, que está classificada na família botânica Valerianaceae. (MORAZZONI, BOMBARDELLI, 1995). É usada como sedativo, relaxante muscular e indutor de sono em humanos (CUNHA, SILVA, ROQUE, 2003).

O extrato de Valeriana é amplamente empregado na medicina veterinária para o tratamento de cães que sofrem de epilepsia refratária. Esta abordagem se justifica pelo fato de que o mecanismo neurofisiológico subjacente às crises epiléticas possui como base a excitabilidade do Sistema Nervoso Central (SNC), resultando em um aumento do potencial de ação nas sinapses. Este fenômeno é desencadeado por estímulos bioquímicos e sensoriais, propagados mediante arcos reflexos ou sistemas reflexivos. No contexto do tratamento de estresse em cães, é recomendada a administração de uma cápsula de ginseng durante um período de três dias. Esta medida é complementada pela utilização conjunta de *Fumaria officinalis* L. A fim de proporcionar um alívio eficaz, a tintura é aplicada em uma dosagem de 15 ml diários, distribuídos em três doses de 5 ml ao longo do dia (CAVALCANTI, 1997).

Fumaria

A *Fumaria officinalis*, comumente conhecida como fumária, é uma espécie de planta com flor pertencente à família Papaveraceae. Devido à presença significativa de alcaloides na Fumaria, esta também é recomendada para o tratamento de quadros de estresse e agressividade em cães, na formulação de tintura na quantidade diária de 15 ml por animal, divididos em três doses de 5 ml (Cavalcanti, 1997).

Erva de São João (*Hypericum perforatum*)

Outra opção presente é a erva de São João (*Hypericum perforatum*), frequentemente reconhecida pelo epíteto "o santo". O gênero botânico *Hypericum* é um membro integrante da família Hypericaceae, contabilizando em torno de 500 espécies espalhadas por diversas regiões do globo, abrangendo áreas de clima temperado e subtropical. O território brasileiro abriga um total de 22 espécies desse gênero, das quais 19 apresentam ocorrência específica no estado do Rio Grande do Sul. No âmbito deste gênero, encontra-se a notável espécie *Hypericum perforatum*. Trata-se de uma planta herbácea perene que se manifesta de forma frequente nas paisagens da Europa, Ásia, norte da África e Estados Unidos (NUNES, 2018). A ingestão da tintura de erva de São João tem sido associada à redução da dor e ao estímulo do processo de cicatrização em situações em que os tecidos tenham sofrido dilaceração ou os nervos tenham sido lesionados (STEIN, 1993).

Passiflora

A Passiflora é uma planta originária da América do Sul, com maior concentração na parte centro-norte do Brasil, muito utilizada como medicamento ansiolítico em humanos, e desta forma pode ser utilizada como uma alternativa terapêutica para a redução de fármacos psicotrópicos nos animais, proporcionando o relaxamento do animal, diminuindo seus níveis de ansiedade, irritabilidade e hiperatividade (BERNACCI et al., 2015, SOUZA et al, 2014). Entre seus constituintes é possível encontrar alcalóides, flavonoides, glicosídeos cianogênicos, fração de esteroides e saponinas (SOUZA et al, 2014).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

O extrato derivado das folhas da espécie *Passiflora alata* Curtis, conhecida como maracujazeiro-doce, exerce influência sobre o sistema nervoso central tanto em seres humanos quanto em animais, apresentando efeitos de natureza sedativa e ansiolítica (BERNACCI *et al.*, 2015). A *Passiflora incarnata*, reconhecida popularmente como maracujá, é recomendada para administração em seres humanos em casos de ansiedade. Na medicina veterinária, é prescrita para cães que sofrem da síndrome de ansiedade por separação, bem como para situações de convulsões que se manifestam após um estado de ansiedade (CAVALCANTI, 1997).

Em um estudo realizado, foi observada a diminuição da ansiedade em cães por meio da administração de biscoitos caninos elaborados com extrato de *Passiflora* sp. Neste estudo, 71,4% dos animais submetidos a este tratamento apresentaram uma redução significativa nos sintomas de ansiedade. Entre os sintomas atenuados estavam a diminuição da vocalização excessiva, a redução da tendência de destruir objetos na ausência dos tutores e a diminuição da exuberante recepção ao retorno dos donos. No grupo de controle, esses aspectos não demonstraram alterações (MARGUTTI *et al.*, 2022). Recomenda-se 2 ml de tintura, três vezes ao dia por 90 dias (CAVALCANTI, 1997).

Cannabis

Falando um pouco sobre a cannabis sua utilização remonta ao século XIX, quando o médico irlandês William Brooke O'Shaughnessy conduziu experimentos pioneiros. Nesses estudos, extratos de Cannabis sp. foram administrados em diversas espécies animais, incluindo cães. Os resultados destes experimentos indicaram que doses mais elevadas provocaram aumento do apetite e ataxia nos cães (CROCQ, 2020). A *Cannabis sativa*, frequentemente denominada "maconha", é uma planta amplamente reconhecida (JESUS *et al.*, 2017; PAMPLONA, 2014). É uma planta pertencente à família Cannabaceae, conhecida por sua capacidade de produzir uma ampla variedade de compostos por meio do metabolismo secundário. Dentre esses compostos, os fitocanabinóides têm sido objeto de estudo intensivo, com destaque para o canabidiol (CBD) e o Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) (REN *et al.*, 2021).

As aplicações terapêuticas da *Cannabis sativa* em humanos já são bastante conhecidas, existem imensas publicações científicas que o comprovam. Até ao momento sabe-se que esta planta possui propriedades analgésicas, ansiolíticas, anti-inflamatórias e anticonvulsivas (BRUTLAG, HOMMERDING, 2018; TRINA HAZZAH, 2020). Na medicina veterinária, a Cannabis sp. tem encontrado aplicação principalmente no tratamento de diversas condições, incluindo epilepsia, processos inflamatórios, ansiedade e diferentes tipos de dor, como aquela proveniente da osteoartrite e também dores neuropáticas e oncológicas (CINDY; VASANTHA, 2021; DE BRIYNE *et al.*, 2021).

No que diz respeito à administração de extratos de cannabis contendo doses de THC variando de 0,1 mg/kg a 27 mg/kg e de 2 mg/kg a 25 mg/kg de CBD, demonstrou-se que essas doses são seguras para cães quando administradas por via oral (CHICOINE *et al.*, 2020; WHALLEY *et al.*, 2019).

Morinda citrifolia

A morinda citrifolia comumente conhecida como "Noni", é amplamente distribuída nas regiões de clima tropical da Ásia, incluindo a Índia e as ilhas do Pacífico (DIXON, MCMILLEN, ETKIN, 1999). Pesquisas farmacológicas têm identificado atividades como antibacteriana, antiviral, antifúngica, antitumoral, anti-helmíntica, analgésica, hipotensora, anti-inflamatória e imunomoduladora na planta, embora a comprovação abrangente de sua eficácia seja ainda limitada (CHAN-BLANCO *et al.*, 2006). Até o momento, determinados componentes bioativos proeminentes foram investigados por suas potenciais contribuições para os diversos benefícios à saúde atribuídos ao Noni. A planta Noni possui aproximadamente 200 fitoquímicos identificados, incluindo antraquinonas, flavonoides, polissacarídeos, glicosídeos, iridóides, lignanas e triterpenóides (PAWLUS *et al.*, 2005). Estudos no campo da fitoterapia sugerem que a *Morinda citrifolia* apresenta efeitos imunomoduladores, com a capacidade de influenciar a supressão viral da cinomose (RATNOGLIK *et al.*, 2014).

Ginkgo

O gênero Ginkgo, representado pela espécie *Ginkgo biloba* L., é conhecido como "fóssil vivo" com sua distribuição predominantemente em regiões como Europa, áreas temperadas da Índia, Nova Zelândia e Argentina (BELWAL, *et al.*, 2019). Caracterizado por sua singularidade, o gênero Ginkgo engloba apenas uma espécie, *Ginkgo biloba* L., e apresenta uma notável falta de variabilidade em morfologia, hábito do caule e composição química. Esta característica singular resulta em sua classificação como uma divisão distinta, a Ginkgophyta (ZHANG *et al.*, 2016).

O Ginkgo tem sido empregado pela medicina tradicional chinesa há séculos para promover o estado de alerta (VIEGAS JÚNIOR *et al.*, 2004). Suas folhas são aplicadas na prevenção da arteriosclerose,

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

formação de trombos, cardiopatias isquêmicas e tratamento do diabetes mellitus (D'IPPOLITO *et al.*, 2005). O extrato de *Ginkgo biloba* é composto predominantemente por ginkgoflavonoides e é utilizado em cães na dosagem de 2-4 mg/kg, administrado via oral a cada 8 ou 12 horas (CHRISMAN *et al.*, 2005). Atua diminuindo o dano oxidativo e a inflamação presentes no sistema nervoso central de cães afetados pela síndrome degenerativa do cérebro. Isso resulta na promoção da vasodilatação cerebral, redução da agregação plaquetária e inibição reversível da enzima monoamina oxidase, contribuindo assim para a otimização da eficiência mitocondrial (VASCONCELOS *et al.*, 2013).

Discussão

A etnoveterinária considera a relação entre animais de estimação, seus donos e o ambiente em que vivem. Ela valoriza práticas tradicionais de cura e conhecimentos transmitidos ao longo de gerações em diferentes culturas.

A discussão científica sobre o uso de fitoterápicos para o tratamento de distúrbios neurológicos em pets é um tópico interessante e relevante. O conhecimento tradicional e o uso de plantas medicinais em diferentes culturas ao longo da história podem oferecer uma base sólida para a pesquisa e aplicação de tratamentos alternativos e complementares em animais de estimação.

A *Valeriana officinalis* é reconhecida por suas propriedades sedativas e relaxantes em humanos e, como mencionado, é usada na medicina veterinária para o tratamento de cães com epilepsia refratária. A pesquisa sobre os efeitos da valeriana em animais de estimação, especificamente em relação à redução da excitabilidade do sistema nervoso central, pode fornecer insights valiosos para o tratamento de distúrbios neurológicos.

A *Fumaria officinalis* também é mencionada como uma opção para o tratamento do estresse e agressividade em cães. Estudos adicionais sobre como os compostos da fumaria afetam o sistema nervoso dos animais e sua eficácia no controle desses comportamentos podem ser explorados.

A pesquisa sobre o *Hypericum perforatum* em animais de estimação pode se concentrar em seu potencial para reduzir a dor e estimular a cicatrização de lesões neurológicas.

O uso da passiflora como um ansiolítico em animais de estimação pode ser investigado mais a fundo, considerando os diferentes compostos presentes na planta e seu mecanismo de ação no sistema nervoso central dos animais.

O uso terapêutico da cannabis em animais de estimação é uma área de pesquisa em rápido crescimento. É importante continuar estudando os efeitos do CBD e do THC em animais avaliando sua eficácia no tratamento de distúrbios neurológicos, como a epilepsia.

O estudo da *Ginkgo biloba* em cães com síndrome degenerativa do cérebro pode oferecer uma compreensão mais profunda de como essa planta pode contribuir para a proteção do sistema nervoso e melhorar a qualidade de vida dos animais idosos. Estudos clínicos rigorosos, com controle de dosagem e monitoramento de efeitos colaterais, são essenciais para estabelecer o valor terapêutico dessas plantas na etnoveterinária. Além disso, a colaboração entre a medicina veterinária convencional e a etnoveterinária pode ajudar a fornecer opções de tratamento abrangentes para animais de estimação com distúrbios neurológicos.

Conclusão

A partir das informações expostas, é evidente que o domínio do emprego de plantas medicinais como uma opção plausível para o tratamento coadjuvante de neuropatologias em animais, é fundamental, mas é importante observar que a etnoveterinária não substitui a medicina veterinária convencional, mas pode ser usada em conjunto com ela para oferecer opções de tratamento adicionais ou alternativas. Antes de adotar qualquer abordagem etnoveterinária para tratar distúrbios neurológicos em animais de estimação, é fundamental consultar um veterinário qualificado que possa avaliar a condição do animal e fornecer orientações adequadas. Além disso, a segurança e o bem-estar do animal devem ser sempre a principal preocupação.

Referências

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

ALBUQUERQUE, UP de; LUCENA, RFP de; CUNHA, L. V. F. C. Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. **Livro Rápido/NUPEEA, Recife**, p. 19, 2004.

AR Dixon , H. McMillen , NL Etkin Fermente isso: a transformação do Noni, um medicamento tradicional da Polinésia (Morinda citrifolia , Rubiaceae) Econ Bot , 53 (1999) , pp . 51-68.

BALLONE GJ. Fitoterápicos. Disponível em URL: <http://www.psiqweb.med.br/farmaco/fitot.html> (2003) [10 agosto 2013].

BELWAL, Tarun *et al.* Ginkgo biloba. In: **Nonvitamin and nonmineral nutritional supplements**. Academic Press, 2019. p. 241-250.

BERNACCI, Luís Carlos *et al.* Espécies de maracujá: caracterização e conservação da biodiversidade. **Maracujá: germoplasma e melhoramento genético**, v. 1, p. 559-586, 2005.

BEZERRA, Andrefferson Luan Dantas *et al.* Uso da planta medicinal Erva-de-São-João (*Hypericum perforatum*) no tratamento da depressão. 2019.

BRUTLAG, Ahna; HOMMERDING, Holly. Toxicology of marijuana, synthetic cannabinoids, and cannabidiol in dogs and cats. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 48, n. 6, p. 1087-1102, 2018.

CAVALCANTI, M. A importância dos flavonoides naturais na Medicina Veterinária e na Terapia do Stress de animais de companhia. **São Paulo**, 1997.

CHAN-BLANCO, Y.; VAILLANT, F.; PEREZ, A. M.; REYNES, M.; BRILLOUET, J. M.; BRAT, P. The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): a review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 19, n. 2, p. 645-654, 2006.

CHICOINE, Alan *et al.* Pharmacokinetic and safety evaluation of various oral doses of a novel 1: 20 THC: CBD cannabis herbal extract in dogs. **Frontiers in veterinary science**, v. 7, p. 583404, 2020.

CHRISMAN, C.; MARIANI, C.; PLATT, S.; CLEMMONS, R. Neurologia para o clínico de pequenos animais. São Paulo: **Roca**, 360 p.2005.

CINDY, H. J.; RUPASINGHE, HP Vasantha. Cannabidiol-based natural health products for companion animals: Recent advances in the management of anxiety, pain, and inflammation. **Research in veterinary science**, v. 140, p. 38-46, 2021.

CROCQ, Marc-Antoine. History of cannabis and the endocannabinoid system. **Dialogues in clinical neuroscience**, 2022.

DA CUNHA, A. Proença. Aspectos históricos sobre plantas medicinais, seus constituintes activos e fitoterapia. **da Cunha AP, da Silva AP, Roque OR. Plantas e produtos vegetais em fitoterapia. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.**

DA CUNHA, A. Proença; DA GRAÇA, João Adriano Borralho. **Farmacognosia e fitoquímica**. 2005.

DE BRIYNE, Nancy *et al.* Cannabis, cannabidiol oils and tetrahydrocannabinol—What do veterinarians need to know?. **Animals**, v. 11, n. 3, p. 892, 2021.

DE JESUS, Antonio Carlos Justo *et al.* Legalização da maconha para fins medicinais. **Revista do curso de direito do centro universitário Brazcubas**, v. 1, n. 1, 2017.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

DE SOUSA ALMEIDA, Katyane; DA COSTA FREITAS, Fagner Luiz; PEREIRA, Tadeu Fladiner Costa. Etnoveterinária: a fitoterapia na visão do futuro profissional veterinário. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, 2006.

IBURG A. Guia das Plantas Medicinais Ingredientes, Efeitos, Aplicações. 19 ed.: p. 8-19. Lisboa, 2006.

MARGUTTTI, Barbara Franco *et al.* Avaliação da redução da ansiedade em cães por meio da administração de biscoitos caninos produzidos com extrato de *Passiflora* sp: um estudo duplo-cego. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 2, p. 15024-15041, 2022.

MELO, Cinthia Rodrigues *et al.* O uso de plantas medicinais para doenças parasitárias. **Acta Brasiliensis**, v. 1, n. 1, p. 28-32, 2017.

MORAZZONI, P.; BOMBARDELLI, E. Valeriana officinalis: Traditional used and recent evaluation of activity. **Fitoterapia (Milano)**, v. 66, n. 2, p. 99-112, 1995.

NUNES, A. Utilização da planta medicinal erva-desão-jão (*Hypericum perforatum* L.) no tratamento de depressão. **Visão Acadêmica**, v. 19, n. 3, p. 80-93, 2018.

PAMPLONA, Fabricio A. Cannabis-based medicine: what is it good for?. **Revista da Biologia**, v. 13, n. 1, p. 28-35, 2014.

PAWLUS, Alison D. *et al.* An anthraquinone with potent quinone reductase-inducing activity and other constituents of the fruits of *Morinda citrifolia* (Noni). **Journal of natural products**, v. 68, n. 12, p. 1720-1722, 2005.

RATNOGLIK, Suratno Lulut *et al.* Antiviral activity of extracts from *Morinda citrifolia* leaves and chlorophyll catabolites, pheophorbide a and pyropheophorbide a, against hepatitis C virus. **Microbiology and immunology**, v. 58, n. 3, p. 188-194, 2014.

REN, Guangpeng *et al.* Large-scale whole-genome resequencing unravels the domestication history of *Cannabis sativa*. **Science advances**, v. 7, n. 29, p. eabg2286, 2021.

SOUZA, M. A. S.; FERRAZ, R. M.; BOLINA, J. A. C. A.; SOUZA, G. D.; MACHADO, L. C. Inclusão de fitoterápicos na ração de cães hiperativos. VII Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí, VII Jornada Científica ou I Mostra de Extensão, 2014.

STEIN, D; A cura Natural para Cães e Gatos; São Paulo: Ground, 1993.

TRINA HAZZAH, DVM, Casara Andre, DVM, Gary Richter, DVM, Stephanie McGrath, DVM, MS. Cannabis in Veterinary Medicine. **A Critical Review**, v. 61, 2020).

VASCONCELOS, R., Amaral, H., Kuci, C. Disfunção cognitiva em cães idosos: avaliação clínica e estratégias terapêuticas. **Clínica Veterinária**, 103: 62-70, 2013.

WHALLEY, Benjamin J. *et al.* Species-specific susceptibility to cannabis-induced convulsions. **British journal of pharmacology**, v. 176, n. 10, p. 1506-1523, 2019.

ZHANG, Z., MEI, N., Chen, S., Guo, L., & Guo, X. Assessment of Genotoxic Effects of Selected Herbal Dietary Supplements. **Nutraceuticals**. **Elsevier** 883e892, 2016.